

28.16

Projecte und Kostenvoranschläge

liefern wir ohne besondere Berechnung, wenn eine Bestellung darauf erfolgt. Werden wir aber zu deren Ausarbeitung veranlasst, ohne dass uns der betreffende Auftrag ertheilt wird, dann berechnen wir dafür die etwa entstandenen Reisekosten und je nach Bedeutung der Arbeit 1—2% der Anschlagssumme. Im Falle späterer Bestellung wird der gezahlte Betrag à Cto. der Lieferung verrechnet.



Prämiert: Weltausstellung Chicago 1893, Antwerpen 1894.

Wormser Filterplatten-Werk

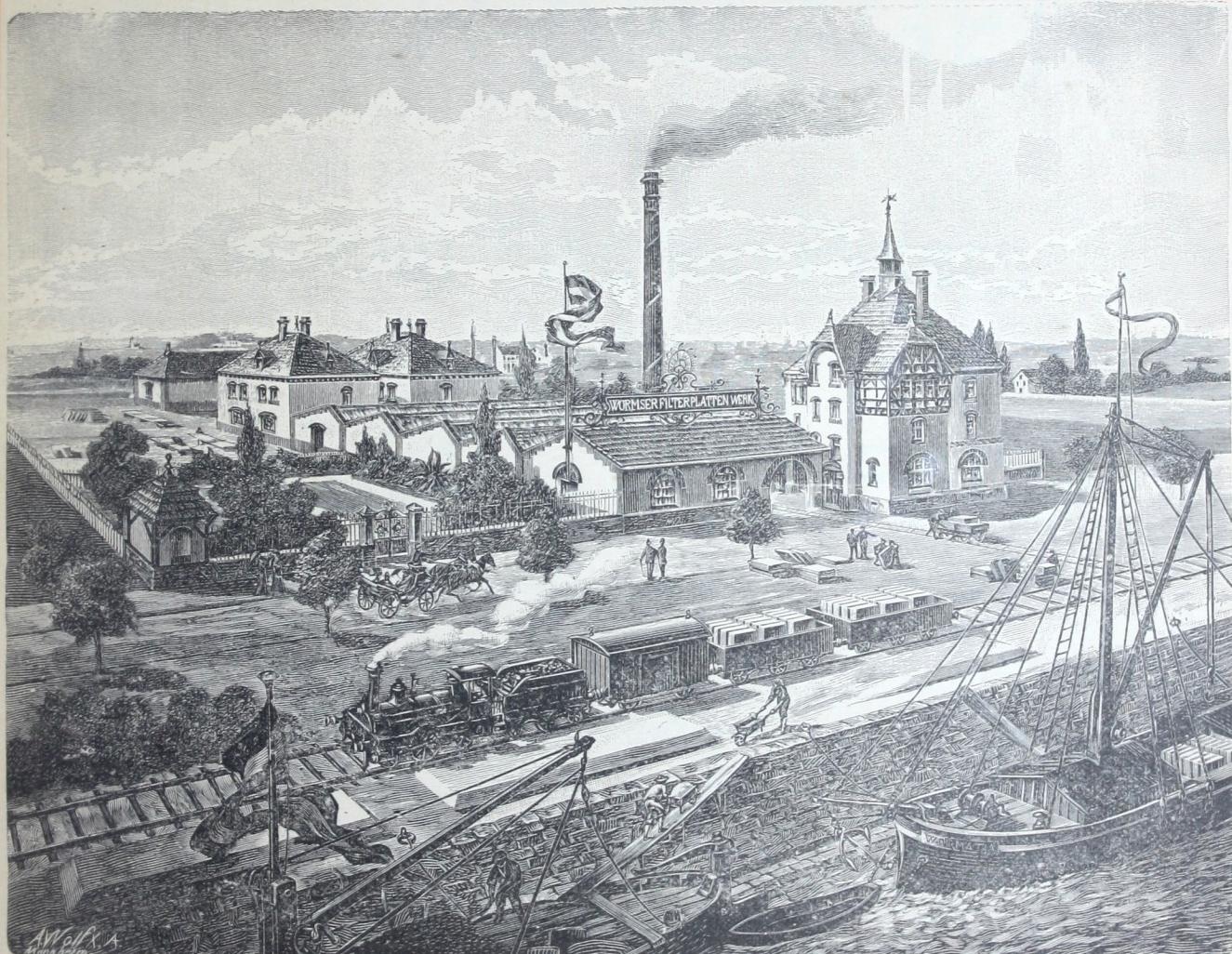
Bittel & Co.

Worms am Rhein.





WORMSER FILTERPLATTEN-WERK
BITTEL & CO.
WORMS AM RHEIN.

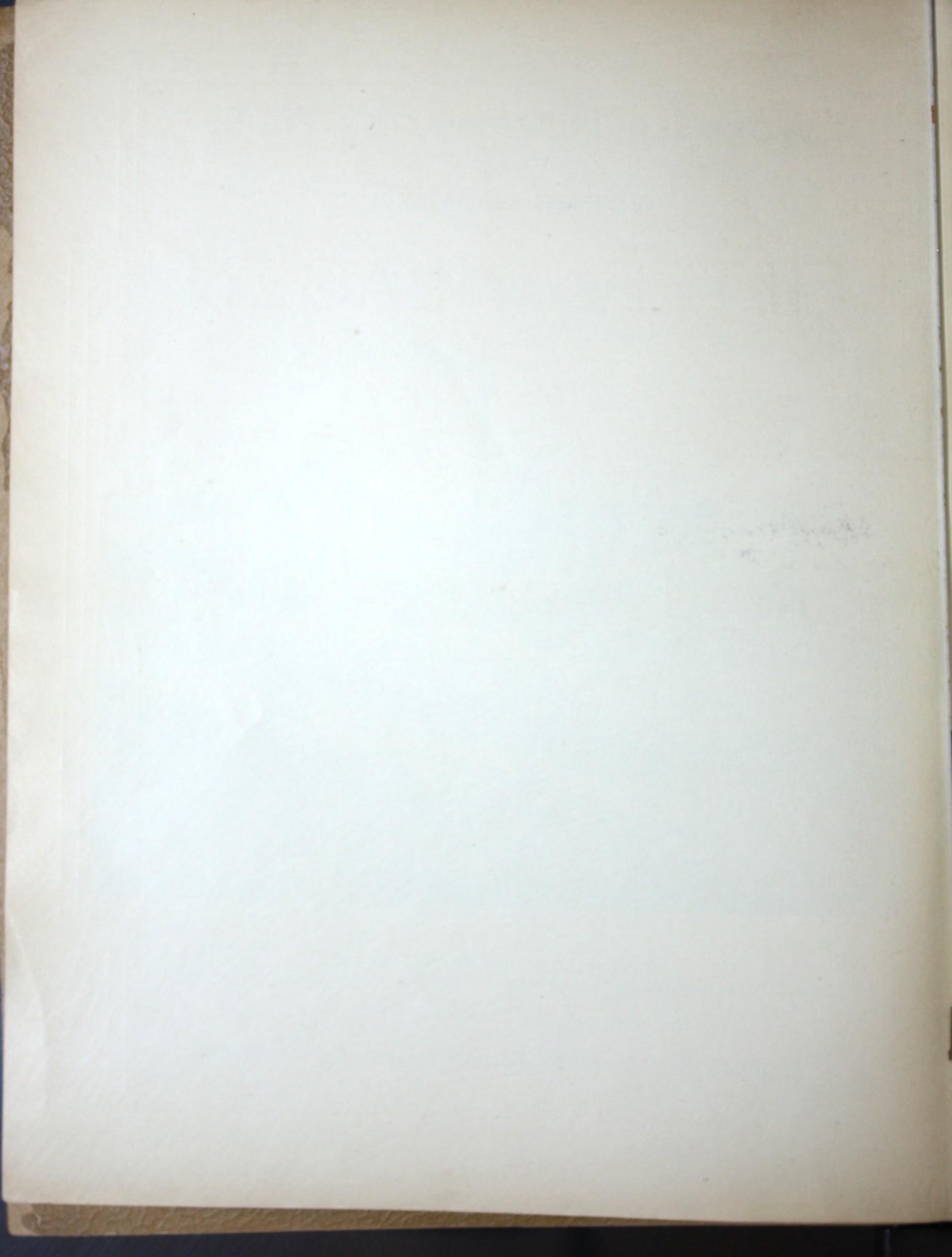


Telephon-Anschluss No. 61 und 64.

Verbindung mit den Städten der Pfalz, sowie mit Mannheim, Frankfurt a. M., Mainz, Wiesbaden, Rüdesheim, Bingen.

Telegramm-Adresse: Filterplatten-Werk.

Eigenes Anschlussgleis sowie Quai zum Verladen.

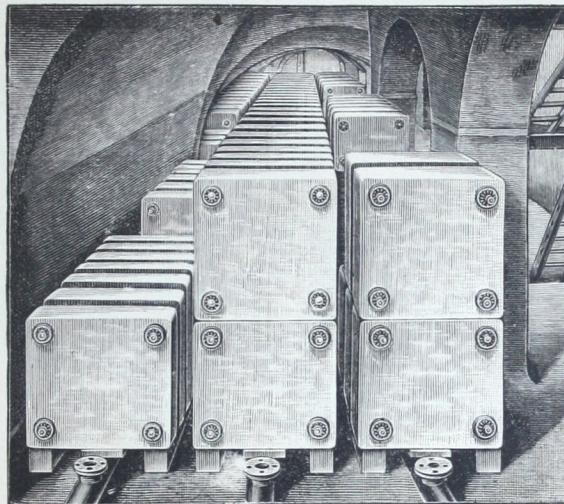


Die
FILTER-ANLAGEN
nach
System Fischer-Peters
genannt
Sand-Platten-Filter

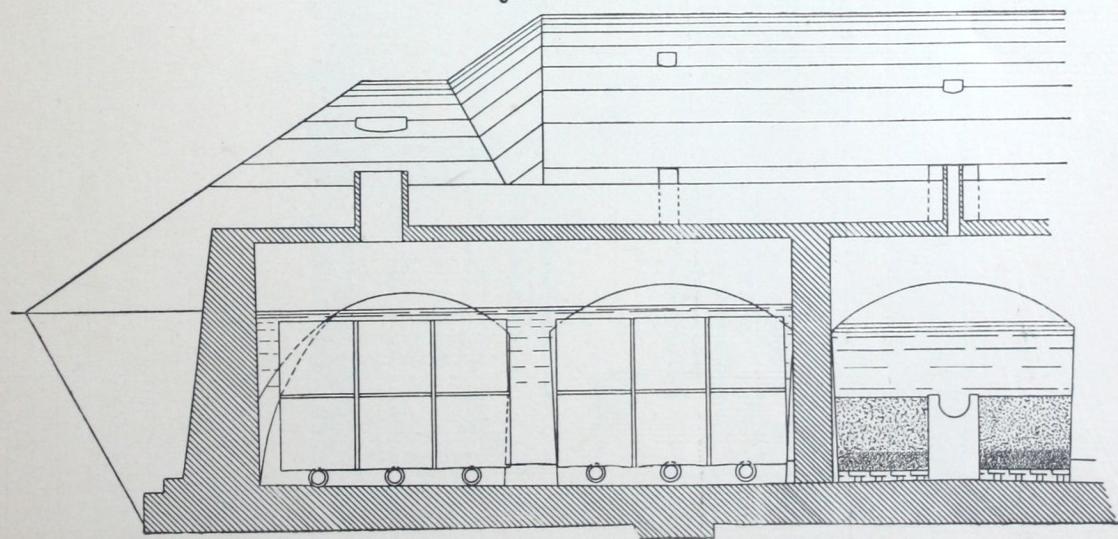
— Patentirt —
in
allen Culturstaaten.

THE MAGE
The Mage
is a man

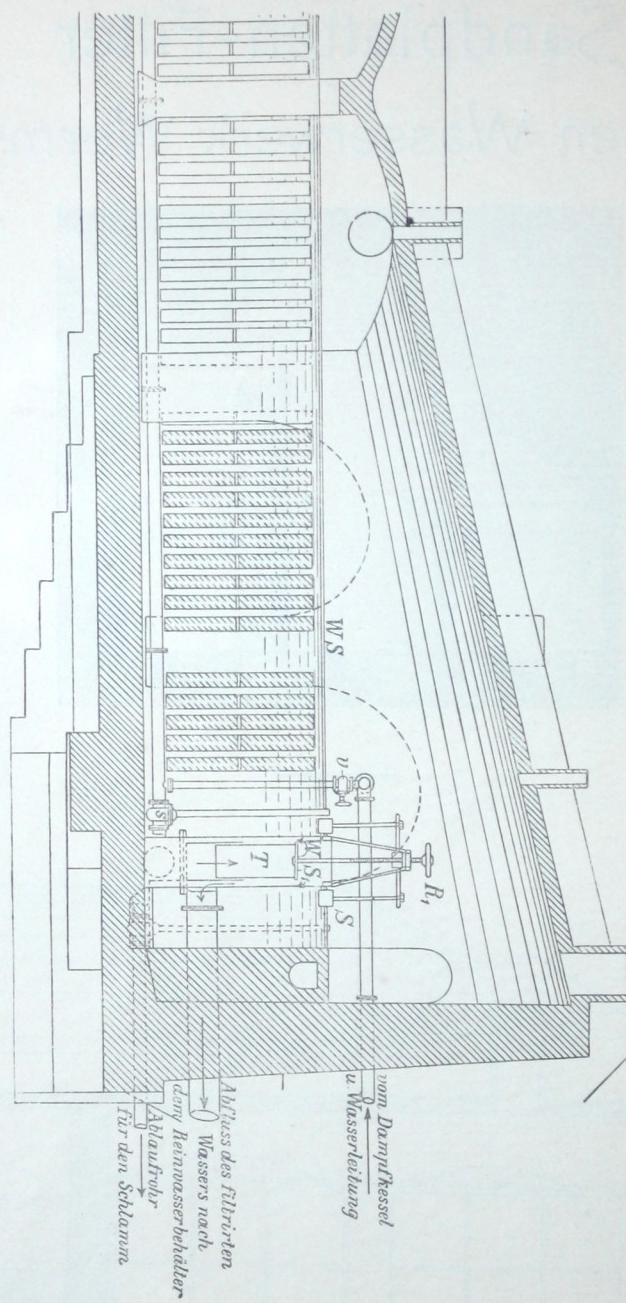
Der
Sandplatten-Filter
im
Städtischen Wasserwerk Worms a. Rh.



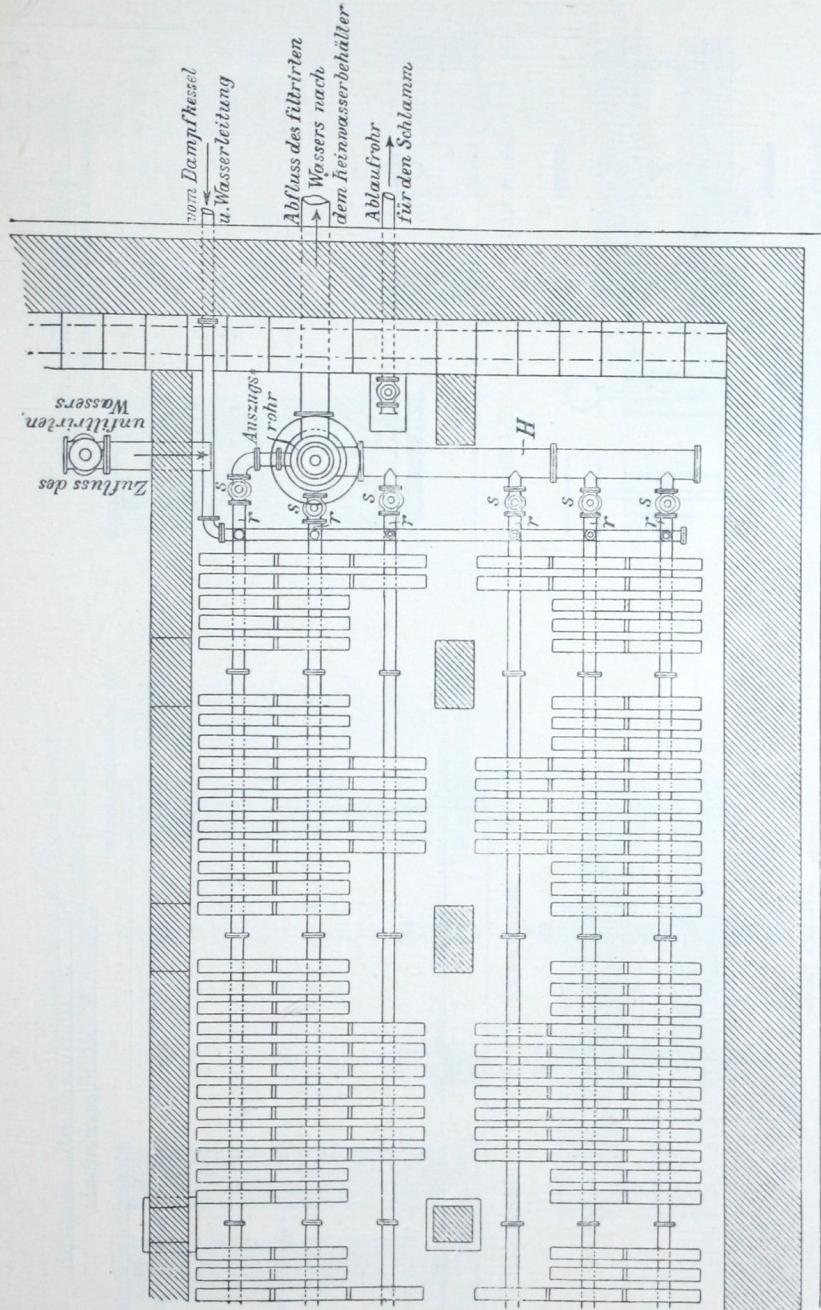
Querschnitt.



Längsschnitt.

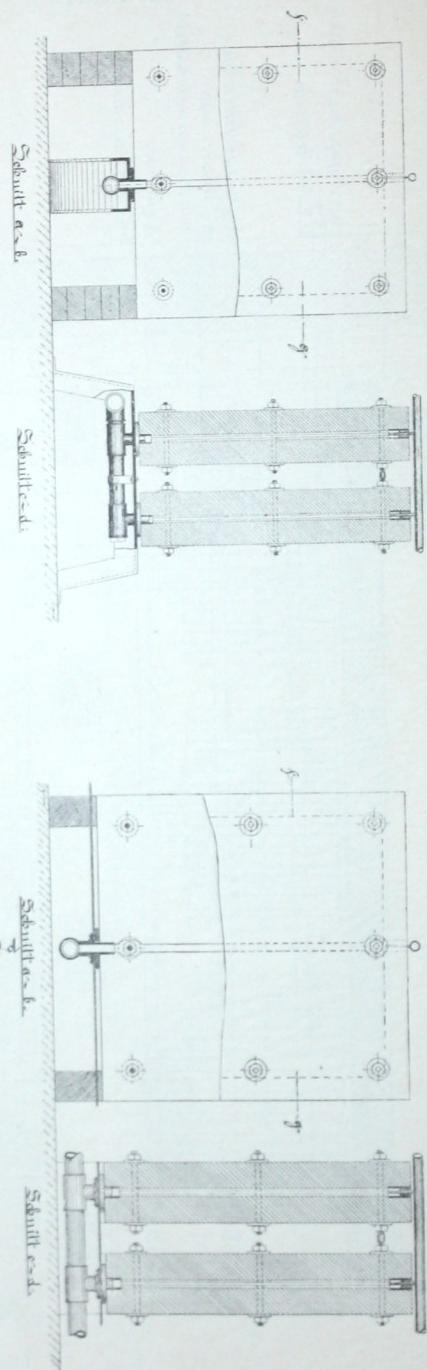


Grundriss.

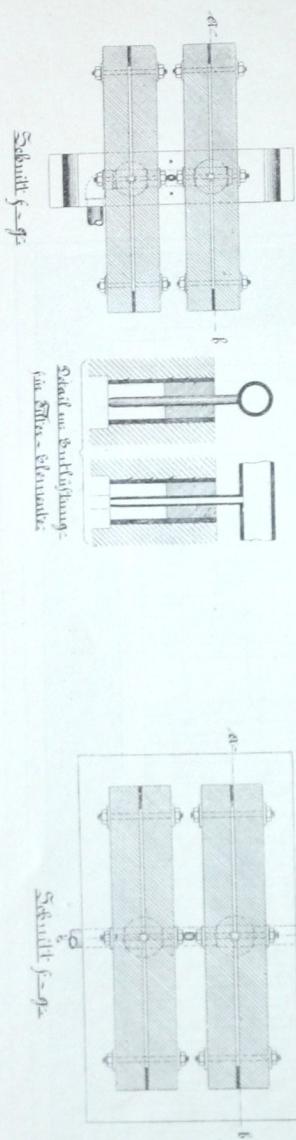


Verschiedene Detailzeichnungen.

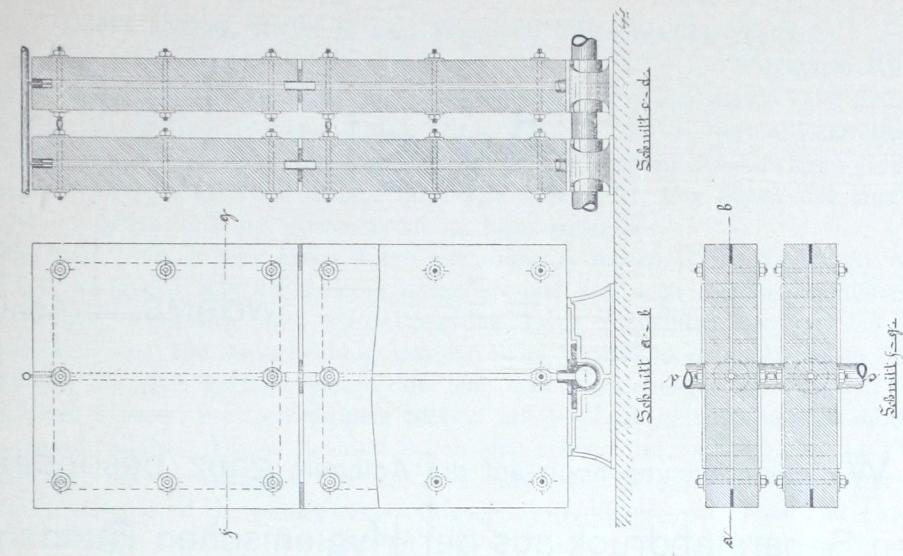
Detail - Konstruktion der Filter - Elemente
Zum undeln mit einem Element.



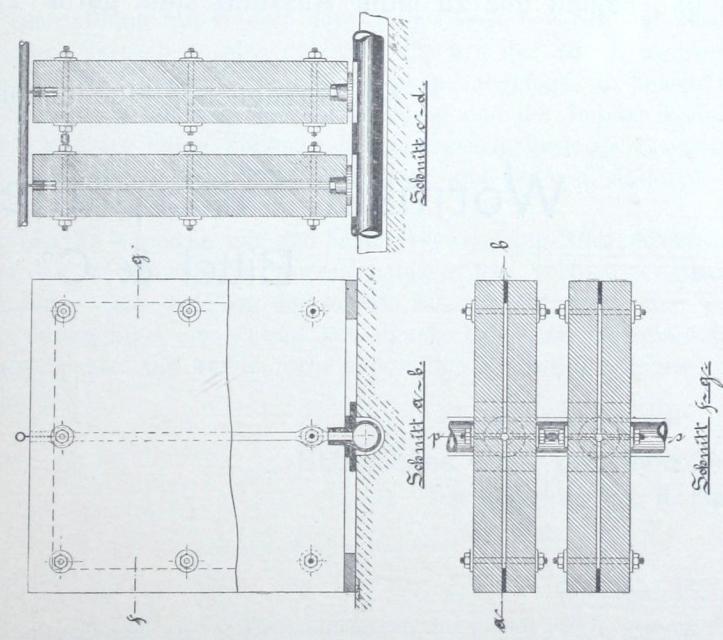
Detail - Konstruktion der Filter - Elemente
Zum undeln mit einem Element.



Detaill-Construktion der Filter-Elemente
Zusammensetzung aus drei Elementen.



Detaill-Construktion der Filter-Elemente
Zusammensetzung mit einem Element.



Avis!

WORMS, im April 1895.

Wir gestatten uns noch auf die Anlagen, ganz besonders auf:

1. den Separatabdruck aus der Hygienischen Rundschau,
 2. den Separatabdruck aus dem Gesundheits-Ingenieur
- hinzweisen und stellen uns zu jeder Auskunft stets gerne zur Verfügung.

Mit vorzüglicher Hochachtung

Wormser Filterplatten-Werk
Bittel & C°

Kiel, den 10. Januar 1893.

Herrn Peters, Bittel & Co., Wormser Filterplatten-Werk

Worms a. Rh.

Im Sommer und Herbst 1892 sind bei dem hiesigen Wasserwerke eine Reihe von Versuchen zur Eisenbefreiung eisenhaltigen Grundwassers mit 2 Normal-Filterelementen System Fischer-Peters, Worms, ausgeführt worden. Es wurden Grundwässer von zwei verschiedenen Brunnenanlagen bei diesen Versuchen verwendet, von denen das eine 2 bis 3, das andere constant 0,97 mg. Eisenoxydul im Liter enthielt.

Nachdem dieses gelöste Eisen durch ein einfaches mechanisches Verfahren als unlösliches Eisenoxydhydrat aus der Lösung ausgefällt und nur noch in fein vertheiltem Zustand im Wasser suspendirt war, wurde dasselbe durch Schnellfiltration mit den Filtersteinen ausgeschieden. Die Ausscheidung war bei allen Versuchen so vollkommen, dass im Filtrat entweder nur noch geringe Spuren oder gar kein Eisen nachgewiesen werden konnte, und das filtrirte Wasser bei mehrtägigem Stehen an der Luft vollständig klar blieb und keinen Bodensatz bildete. Dieses Resultat ergab sich schon kurz nach Beginn des Filterns mit den frischen oder gereinigten Steinen. Es wurde bei mehreren Dauerversuchen mit verschiedener Leistung, d. h. verschiedener Filtergeschwindigkeit gearbeitet und zwar mit 225 Liter stündlicher Leistung pro Element oder 112 m/m stündlicher Filtergeschwindigkeit = 2,7 cbm. Leistung pro 1 qm. Fläche pro 24 Stunden bis 500 Liter stündlich pro Element = 250 m/m Filtergeschwindigkeit oder 6 cbm. Leistung pro 1 qm. Filter in 24 Stunden. Im letzteren Falle blieb das Filter 20 Tage (ununterbrochen Tag und Nacht) in Betrieb; nachdem der Filterdruck in dieser Zeit auf 70 cm. gestiegen war, wurde die Reinigung der Elemente durch Gegenspülung mit Wasser unter 2 m Druck bewirkt und zwar unter Wasser; bei einem anderen Versuch wurden die Aussenflächen der Steine, nachdem das Filterreservoir leer gelaufen war, mittelst eines Reiserbesens abgefegt; in beiden Fällen waren hinterher die Steine wieder, wie Anfangs, betriebsfähig und der Betrieb konnte wie zuvor fortgesetzt werden. Mehrere kurze Versuche haben ergeben, dass die Elemente unter Umständen noch eine grössere Leistungsfähigkeit besitzen und pro qm. stündlich bis 400 Liter gutes Filtrat liefern.

Hiermit haben die Versuche mit den beiden verwendeten Normalelementen erwiesen, dass dieselben sich zur Zurückhaltung von mechanisch fein vertheiltem Eisen aus eisenhaltigem Grundwasser — aus welchem das gelöste Eisenoxydul durch eine Vorbehandlung in unlösliche Form übergeführt ist — recht gut eignen, indem sie ein qualitativ und quantitativ gutes Resultat geben und auf einfache und billige Weise zu reinigen sind.

Hochachtungsvoll

Städtisches Gas- und Wasserwerk Kiel.

Der Director: gez. **R. Pippig.**

Worms, 18. Januar 1893.

Auf Grund eingehender eigner Beobachtungen des neuen Filtersystems Fischer-Peters ist der Unterzeichnete in der Lage seine Ansicht über dasselbe wie folgt zusammen zu fassen:

1. Der Steinfilter nimmt zur Bereitstellung der gleichen Filterfläche nur etwa $\frac{1}{8}$ der Filterkammerfläche in Anspruch wie der Sandfilter. Es erklärt sich dies daraus, dass die Filterflächen senkrecht aufgestellt sind, sodass auf nicht ganz 1 qm. Fläche des Filterbetts 8 qm. Filterstein aufgestellt werden kann.

2. In Folge der senkrechten Stellung der Filterflächen sinken die gröberen Unreinlichkeiten des Rohwassers an diesen Wänden durch eigene Schwere nieder. Die Filterflächen werden demzufolge wenig durch Sedimente verunreinigt und die Filtrationsfähigkeit des Steines bleibt durch mindestens 4 Wochen eine fast gleichmässig hohe, so dass in dieser Periode nur geringe Druckverstärkungen nöthig werden. Dass ausserdem das Wasser nicht den abgesetzten Schlamm wie bei der wagrechten Sandfilterfläche zu durchströmen hat, erachte ich als weiteren namhaften Vorzug der neuen Methode.

3. Die Versuche mit der neuen Filteranlage haben die auffallende Thatsache ergeben, dass die Filter-Elemente innerhalb bestimmter Grenzen für Druckschwankung sich unempfindlich erweisen. Angesichts der Anforderung, welche im Reichsgesundheitsamt gestellt wurde, dass der Sandfilter mit nicht mehr als 100 m/m Geschwindigkeit in der Stunde filtrire und der unzweifelhaften Thatsache, dass plötzliche Vermehrung der Filtergeschwindigkeit durch Erhöhung des Wasserdrucks zu hochgradiger Durchsetzung des Filtrats mit Keimen fast regelmässig führt und dass diese Vermehrung der Filtergeschwindigkeit regelmässig in der gefährlichsten Zeit im Hochsommer gar nicht vermieden werden kann, lege ich auf diesen Umstand ganz besonderes Gewicht.

4. Gründliche Sandfilterreinigung, die im Sommer gerade mehrfach vorgenommen werden muss, führt jedesmal starke Vermehrung der Keimzahl im Filter herbei. Der Steinfilter ist in dieser Beziehung viel zuverlässiger, ja erscheint nach neuerdings gemachten Erfahrungen, wenn möglichst keinfreies Wasser zu seiner Reinigung verwendet wird, fast gar nicht durch vorausgegangene Reinigung beeinflusst zu werden.

5. Ein neu angestellter Sandfilter liefert für lange Zeit ganz ausserordentlich keimhaltiges Wasser. — Der Steinfilter kann sterilisiert eingesetzt werden und arbeitet in diesem Falle sofort ausgezeichnet.

6. Der Betrieb der Steinfilteranlage System Fischer-Peters ist bedeutend einfacher als der des Sandfilters und erfordert fast gar keine Kosten, wohl nicht $\frac{1}{10}$ derjenigen des Sandfilters.

Aus diesen vorstehend zusammengestellten Beobachtungen im praktischen Betrieb habe ich die Ueberzeugung gewonnen, dass der Steinfilter System Fischer-Peters gegenüber dem Sandfilter ausserordentliche Vorzüge hat.

(gez.) **Küchler**, Oberbürgermeister.

Friedrichsroda, den 7. Januar 1894.

Herrn Bittel & Co., Worms.

Auf Ihre w. Anfrage bestätige ich Ihnen gern, dass Ihre für meine Cisterne eingerichtete Filteranlage (Syst. Peters-Fischer) sehr gut funktioniert hat. Das auf einem 200 qm. grossen Holz cementdach aufgefangene Regenwasser, das wegen seiner Verunreinigung namentlich mit Russ zu Badezwecken vollständig unbrauchbar war, hatte durch diese Filteranlage eine vollständig klare Beschaffenheit mit einem leichten bläulichen Schein bekommen. Auch der Geschmack war ein verhältnissmässig so reiner geworden, dass ich nicht anstehen würde, das Filterwasser auch zum Kochen und zu sonstigen Wirtschaftszwecken zu benutzen, wenn meine andere Leitung (Hochdruck von Gebirgsquellen) einmal versagen sollte. Dass letztere aber gut functionirt, ist der Grund, weshalb ich überhaupt bis jetzt die Filteranlage nur wenig benutzt habe.

In Hochachtung

Dr. Kothe.

Worms a. Rh., den 7. Februar 1894.

Herren Bittel & Co., hier.

Ihre Anfrage erwiedernd, teile ich Ihnen mit, dass ich mit den mir für meine Speisewasserreinigungsanlage gelieferten Filterplatten vollkommen zufrieden bin; dieselben funktionieren sehr gut und geben ein ganz reines, klares Filtrat.

Hochachtend

W. J. D. Valckenberg.

Cochem, den 17. Februar 1894.

An das Wormser Filterplatten-Werk Bittel & Co. in Worms a. Rh.

Die von Ihnen für die Wasserleitung aus der Faitsch, welche die Stadt Cochem im verflossenen Sommer erbaut hat, gelieferten Filterelemente haben sich während den starken Niederschlägen vom November bis jetzt sehr gut bewährt und haben stets ganz klares Wasser geliefert. Nach den bisherigen Erfahrungen eignen sich dieselben für Gebirgswasserleitungen, welche meistens bei starken Niederschlägen trübes Wasser liefern, sehr gut und hat die Anlage gegenüber den theuren Sandfilter, den Vortheil, dass die Reinigung in ganz kurzer Zeit erfolgen kann, ohne jede Störung der Wasserzufuhr nach der Stadt. Wegen der verhältnissmässig noch kurzen Zeit des Betriebs kann ich ein endgültiges Gutachten noch nicht abgeben; werde aber nicht verfehlten Ihnen später weitere Mittheilungen zu machen.

Achtungsvoll

Reis, Baumeister.

Der Unterzeichnete bestätigt nach zweijährigem Betrieb der Filterplattenfabrikation das vorstehende Gutachten (s. Seite 11) wiederholt mit dem Anfügen, dass unterdessen sowohl bei der Fabrikation der Platten als auch bei der Montage derselben wesentliche Verbesserungen herbeigeführt wurden, welche die Vortheile eines Steinfilters noch bedeutend gesteigert haben.

Worms, den 26. September 1894.

Küchler, Oberbürgermeister.

Bonn a. Rh., den 2. October 1894.

An das Wormser Filterplatten-Werk Bittel & Cie. in Worms a. Rh.

Ich erkläre Ihnen hiermit gerne, dass der von Ihnen für mich, als Concessions-Inhaber der Wasser-Versorgung der Gemeinde **Rheinbrohl a. Rh.**, nach dem System „Fischer-Peters“ errichtete Sandplattenfilter allen an ihn, sowohl in qualitativer wie quantitativer Beziehung, hinsichtlich Menge und Beschaffenheit des Filtrates, gestellten Anforderungen vollkommen entspricht.

Gleichzeitig bemerke ich nach meiner Ueberzeugung als Techniker, dass das System „Fischer-Peters“ die bisher übliche Sandfiltrationsmethode in jeder Beziehung übertrifft.

Achtungsvoll

gez. **Joh. Arenz,**

Wasserleitungs-Unternehmer, Besitzer des Wasserwerks Rheinbrohl a. Rh.

Frankenhausen a. Kyffh., den 20. Februar 1895.

Im October 1894 wurde von Herren Bittel & Co., Wormser Filterplatten-Werk, Worms a. Rh. in meiner Brauerei zur Filtration von Flusswasser ein Plattenfilter-Apparat von 14 Elementen (System Fischer-Peters) aufgestellt.

Seit oben benannter Zeit ist besagter Wasserfilter in ununterbrochenem Betriebe. — Das zu benötigende Quantum Wasser filtrirt sich von selbst und ist die Reinigung des Filters so einfach und bequem, dass es von jedem damit Unbewanderten sehr schnell erlernt und ausgeführt werden kann. — Ein Punkt von besonderer Wichtigkeit bei benanntem Wasserfilter ist, dass die Betriebskosten fast Null sind und so zu sagen nicht in Berechnung gezogen werden können. — Je nachdem das Wasser ungelöste organische Substanz enthält hat die Reinigung in kürzeren oder längeren Zeiträumen zu erfolgen. Der Apparat functionirt bis dato zu meiner Zufriedenheit und sehe in der Einrichtung einen grossen Fortschritt in der Filtration von Flusswasser.

gez. **Otto Schütz**, Brauereibesitzer.

Bonn, den 21. September 1895.

An das Wormser Filterplatten-Werk Bittel & Co. in Worms a. Rh.

Ich bestätige Ihnen hiermit auf Ihren Wunsch gerne, dass der von Ihnen für die Wasserversorgung der Gemeinde Mehlen a. Rh. errichtete Sandplattenfilter ein qualitativ und quantitativ allen Anforderungen entsprechendes Filtrat giebt.

Gleichzeitig nehme ich gerne Veranlassung die am meisten in's Auge springenden Vortheile Ihres Systems zusammenzufassen:

Der Filter vereinigt auf einer Bassingrundfläche von 12,8 □m eine Filterfläche von 80 □m also nahezu siebenmal soviel.

Der Filter ist in 2 Kammern und 8 Batterien à 5 Elemente eingetheilt und können in Folge dessen entstehende Fehler-Quellen ohne Betriebsstörung leicht ausgeschaltet werden.

Die Reinigung durch Rückwärtsspülung ist höchst einfach und functionirt vorzüglich.

Ich kann danach für Filtration von Fluss- oder Bachwasser Ihr System nur wärmstens empfehlen.

Achtungsvoll

gez. **Wagner**, Kreisbaumeister.



